

氏 名	小 川 景太郎
学 位 の 種 類	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	第 5007 号
学位授与年月日	平成 19 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項
学 位 論 文 名	Usefulness of Automated Quantitation of Regional Left Ventricular Wall Motion by a Novel Method of Two- Dimensional Echocardiographic Tracking (心エコー2D tracking法による左室局所壁運動の定量評価の有用性)
論文審査委員	主 査 教 授 葭 山 稔      副 査 教 授 中 島 裕 司 副 査 教 授 末 廣 茂 文

### 論 文 内 容 の 要 旨

【 目的 】最近開発された心エコー2D tracking法は、パターンマッチング法により心筋内の任意の位置を追跡する方法である。今回の研究の目的は、2D tracking法による左室心筋壁厚および壁厚変化率（%WT）の自動計測が可能かを検討し、%WTが左室局所壁運動の定量評価に利用できるかを検討することにある。

【 方法 】 1) 左室壁運動異常を有する12例を含む24例を対象として、心エコー法にて、左室短軸像を記録した。左室6分画（前壁、前壁中隔、下部中隔、下壁、後壁、側壁）において、マニュアル法と2D tracking法により、左室拡張末期・収縮末期の左室壁厚、および%WTを計測した。収縮末期・収縮末期壁厚と%WTについて、マニュアル法と自動解析法とで比較検討を行った。2) 左室壁運動異常を有する32例を含む50例を対象として、左室6分画の各分画領域内における平均%WTを求め、各分画の目視的な壁運動スコアと比較検討を行った。

【 結果 】 1) 適切に記録できた141分画のうち134分画（93%）で、自動計測が可能であった。自動解析法による壁厚計測および%WTはマニュアル法との間に良好な相関を認め、両法との誤差も小であった（壁厚計測:  $r = 0.99$ 、平均誤差  $= 0.1 \pm 0.4$  mm、%WT:  $r = 0.97$ 、平均誤差  $= 0.0 \pm 5.4\%$ ）。2) 適切に記録できた292分画のうち267分画（91%）で、自動計測が可能であった。壁運動が低下した分画、および無収縮の分画における平均%WTは、正常壁運動の分画よりも有意に低下していた（ $18 \pm 4\%$ 、 $4 \pm 4\%$  vs.  $39 \pm 10\%$ ,  $p < 0.001$ ）。

【 結論 】2D tracking法により壁厚および%WTの自動測定が可能であり、左室局所壁運動の定量評価に利用できると考えられた。

### 論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

最近開発された心エコー2D tracking法は、パターンマッチング法により心筋内の任意の位置を追跡する方法である。今回の研究の目的は、2D tracking法による左室心筋壁厚および壁厚変化率（%WT）の自動計測が可能かを検討し、%WTが左室局所壁運動の定量評価に利用できるかを検討することにある。

本研究では1) 左室壁運動異常を有する12例を含む24例を対象として、心エコー法にて、左室短軸像を記録した。左室6分画（前壁、前壁中隔、下部中隔、下壁、後壁、側壁）において、マニュアル法と2D tracking法により、左室拡張末期・収縮末期の左室壁厚、および%WTを計測した。収縮末期・収縮末期壁厚と%WTについて、マニュアル法と自動解析法とで比較検討を行った。2) 左室壁運動異常を有する32例を含む50例を対象として、左室6分画の各分画領域内における平均%WTを求め、各分画の目視的な壁運動スコアと比較検討を行った。

結果、1) 適切に記録できた141分画のうち134分画（93%）で、自動計測が可能であった。自動解析法によ

る壁厚計測および%WTはマニュアル法との間に良好な相関を認め、両法との誤差も小であった（壁厚計測：  $r=0.99$ 、平均誤差  $=0.1\pm0.4$  mm、%WT：  $r=0.97$ 、平均誤差  $=0.0\pm5.4\%$ ）。2）適切に記録できた292分画のうち267分画（91%）で、自動計測が可能であった。壁運動が低下した分画、および無収縮の分画における平均%WTは、正常壁運動の分画よりも有意に低下していた（ $18\pm4\%$ 、 $4\pm4\%$  vs.  $39\pm10\%$ ， $p<0.001$ ）。

以上より、2D tracking法により壁厚および%WTの自動測定が可能であり、左室局所壁運動の定量評価に利用できると考えられた。

本研究は心エコー2D tracking法による左室局所壁運動の定量評価の有用性を初めて示した臨床研究であり、本研究者は、博士（医学）の学位を授与されるに値するものと認められた。